$$U_{sm} = \frac{U_{em}}{\sqrt{\left(\frac{Ro}{R}\right)^2 + (RoC\omega)^2}} = \frac{\frac{R}{Ro}.U_{em}}{\sqrt{1+(RC\omega)^2}}$$

D'où $T = \dfrac{\frac{R}{Ro}}{\sqrt{1+(RC\omega)^2}}$

Le gain du filtre est $G = 20\log T$

$$G = 20\log\frac{R}{Ro} - 10\log\left[1+(Rc\omega)^2\right]$$

2- a.

$$T = \frac{\frac{R}{Ro}}{\sqrt{1+(Rcw)^2}}$$

$T_{max} = T_0 + \dfrac{R}{Ro}$ (Obtenue pour $\omega = 0$)

b- $T_0 + \dfrac{300}{100} = 3 > 1 \Rightarrow$ le signal est amplifié.

3- Pour $\omega \to 0$ $T \to T_0 = 3$

Pour $\omega \to \infty$ $T \to 0$

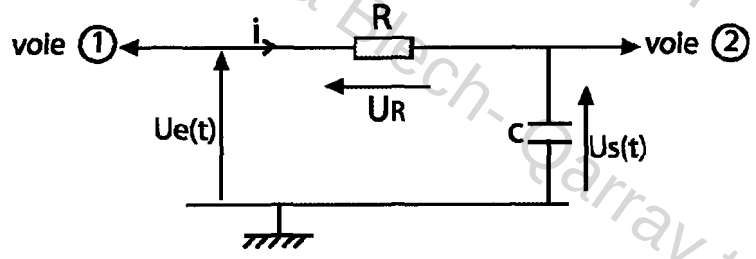
Ce filtre laisse passer le signal de faible fréquence et l'attenue pour les hautes fréquences, il s'agit d'un filtre passe bas actif car il comporte un élément actif qui est l'AO.

a. La largeur de la bande passante de ce filtre est $[0, N_c]$ avec

$$N_c = \frac{1}{2\bar{u}RC} = \frac{1}{2\bar{u}\,300\times 0,45.10^{-6}} = 1179Hz$$

4

1-



Oarray.tn -Agra Blech- Oarray.tn